

家用电器使用与维护丛书

洗衣机、吸尘器

的使用与维护



● 新颖性 ● 实用性 ● 直观性 ●

图解 家用电器使用与维护丛书

洗衣机、吸尘器 的使用与维护

魏 明主编

浙江科学技术出版社

(浙)新登字第3号

责任编辑: 沈振杰

封面设计: 程京琪

图解家用电器使用与维护丛书
洗衣机、吸尘器的使用与维护

魏 明 主编

*

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本850×1168 1/32 印张6.125 插页1 字数169,000

1992年7月第 一 版

1992年7月第一次印刷

印数: 1—8,000

ISBN 7-5341-0450-5/TS·37

定 价: 3.15 元

前言

随着人们生活水平的不断提高，家用电器已走进千家万户，成为人们丰富文化生活、减轻家务劳动、改善生活环境不可缺少的伴侣。

现代家用电器品种繁多。近年来由于广泛采用了先进的电子技术、微电脑技术、红外遥控技术、传感技术、脉冲数字技术等，因此给家用电器的发展开辟了崭新的天地。面对日新月异的现代家用电器，许多用户对其性能、结构的了解还不多，往往出现选购不当、保养不妥、使用方法不正确、对小故障无法排除等情况。为此，我们编写了这套“图解家用电器使用与维护丛书”。该丛书融新颖性、直观性、实用性于一体，以图助文，深入浅出地介绍了现今流行的家用电器，以供广大家用电器用户、维修人员、职业技术学校师生、商品经销人员参考、查阅。

本书主要介绍洗衣机、吸尘器的结构与工作原理、选购指导、使用技巧、日常维护、小故障修理等，内容包括波轮式双桶洗衣机、波轮式全自动套桶洗衣机、滚筒式全自动洗衣机、全自动洗衣干燥机、各类吸尘器等现代家用清洁器具的介绍。

本书由魏明、郑辛、裘本产编写，王铮、颜宏、张姍、吴军等绘图。中国电工电器专业委员会委员颜威利教授对本书进行了审阅，特此致谢。

编者

1991年11月

目 录

第一部分 洗衣机

第一章 洗衣机的种类与结构	(3)
§ 1-1-1 洗衣机的种类	(3)
§ 1-1-2 各类洗衣机的特点	(4)
§ 1-1-3 洗衣机的型号规定	(10)
§ 1-1-4 洗衣机的洗涤原理	(11)
1. 去污的基本原理 (11) 2. 波轮式洗衣机的洗涤原理 (11) 3. 滚筒式洗衣机的洗涤原理 (12)	
§ 1-1-5 洗衣机的结构	(13)
1. 波轮式双桶洗衣机的结构 (13) 2. 波轮式全自动洗衣机的结构 (20) 3. 滚筒式全自动洗衣机的结构 (32) 4. 全自动洗衣干燥机和干衣机的结构 (36)	
第二章 洗衣机的选购	(39)
§ 1-2-1 洗衣机的选择	(39)
§ 1-2-2 洗衣机选购时的检查	(40)
1. 检查外观 (40) 2. 检查波轮和洗衣桶 (41)	
3. 在无水状态下的通电检查 (41)	

§ 1-2-3 洗衣机的主要性能指标	(44)
第三章 洗衣机的使用	(46)
§ 1-3-1 使用前的安装与连接	(46)
1. 洗衣机的放置 (46) 2. 进水管的连接 (49)	
3. 排水管的连接 (52) 4. 电源插座及接地线的安装 (55)	
§ 1-3-2 洗衣前的准备	(58)
1. 检查洗衣机 (59) 2. 清理被洗衣物 (59) 3. 洗衣量的确定 (60)	
4. 洗涤用水的选择 (61) 5. 洗涤剂的选择 (63) 6. 软化剂与漂白剂的选择 (65)	
7. 洗衣时间的选择 (66)	
§ 1-3-3 洗衣机的洗衣操作顺序	(69)
1. 一般洗衣操作顺序 (69) 2. 双桶洗衣机的操作 (69)	
3. 机械式全自动洗衣机的操作 (76) 4. 微电脑式全自动洗衣机的操作 (79)	
5. 滚筒式全自动洗衣机的操作 (82)	
第四章 使用注意事项及维护	(86)
§ 1-4-1 使用注意事项	(86)
§ 1-4-2 使用过程中异常情况的处理	(93)
1. 停水 (93) 2. 停电或电压不稳 (93) 3. 脱水异常 (94)	
4. 电器着火与触电 (94)	
§ 1-4-3 洗衣机的维护	(96)
1. 洗衣后机身的清理 (96) 2. 过滤器、进排水口、洗涤剂盒抽屉的清理 (97)	
3. 加油 (100) 4. 卸	

波轮 (100) 5.冬季防冻 (101)

第五章 洗衣机常见故障及其排除 (102)

§ 1-5-1 洗衣机故障检查常用方法 (102)

1.程序检查法 (102) 2.感官检查法 (103)

3.万用表检查法 (104)

§ 1-5-2 波轮式双桶洗衣机常见故障及其排除 (105)

1.波轮不转动电动机无声 (105) 2.波轮不转动电动机有嗡嗡声 (106) 3.波轮转速减慢 (107) 4.波轮时转时不转 (108) 5.波轮不能自动正、反方向旋转 (109) 6.洗涤效果不良 (111) 7.不能排水或排水太慢 (111) 8.循环过滤器不起作用 (112) 9.脱水桶制动时间过长或无法制动 (113) 10.脱水桶不转或转速减慢 (114) 11.脱水桶振动严重或打桶 (115) 12.脱水效果不良 (116) 13.排水阀漏水 (117) 14.桶底漏水 (118) 15.工作时发出异味 (119) 16.有异常声 (120) 17.运转中振动过大 (121) 18.衣物经常被卡住或磨破 (122) 19.电机过热 (123) 20.漏电 (124)

§ 1-5-3 波轮式全自动洗衣机常见故障及其排除 (125)

1.按动电源开关后指示灯不亮且不工作 (125) 2.不能注水 (126) 3.注水太慢 (127) 4.注水不能自动停止 (128) 5.到达额定水位但注水不停且波轮不转 (129) 6.到达额定水位注水停止但波轮不转 (130) 7.波轮只单向转动 (131) 8.不能自动排水 (132)

9.排水不停(133) 10.不能脱水(134) 11.脱水时发出异常响声或振动过大(135) 12.漏水(136)

§1-5-4 滚筒式全自动洗衣机常见故障及其排除
..... (137)

1.按动电源开关后指示灯不亮且不工作(137) 2.指示灯亮但进水、排水程序不能正常进行(139) 3.到达额定水位注水不停且滚筒不转(140) 4.指示灯亮且能注水、排水但洗涤程序不能进行(141) 5.前视孔口渗水(142)

第二部分 吸尘器

第一章 吸尘器的种类与结构 (145)

§2-1-1 吸尘器的种类 (145)

§2-1-2 吸尘器的工作原理 (147)

§2-1-3 吸尘器的结构 (149)

第二章 吸尘器的选购 (157)

§2-2-1 选购的原则 (157)

§2-2-2 选购时的检查 (158)

第三章 吸尘器的使用 (160)

§2-3-1 使用前的安装连接 (160)

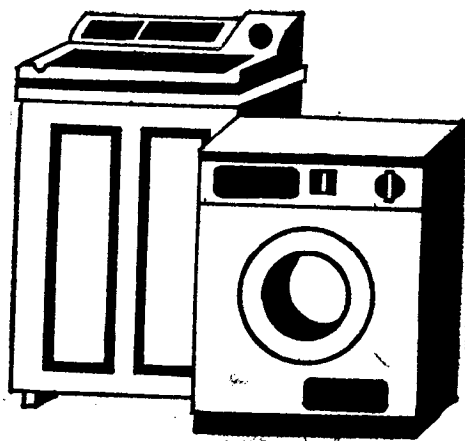
§2-3-2 使用操作方法 (162)

§2-3-3 尘土的清除 (165)

§ 2-3-4 使用中的注意事项	(168)
第四章 吸尘器的维护与检修	(173)
§ 2-4-1 过滤器的清洗	(173)
§ 2-4-2 日常维护方法	(174)
§ 2-4-3 吸尘器常见故障及其排除	(178)
1.接通电源后电动机不转(178) 2.电动机转但不吸尘(179) 3.吸力减弱(180) 4.电动机发热(181) 5.噪声或振动声过大(182) 6.尘埃指示器失灵(183) 7.电动机产生较大火花(184) 8.自动卷线机构失效(185) 9.吸尘器的其他常见故障(186)	

第一部分

洗衣机



卷一

目錄



第一章

洗衣机的种类与结构

§ 1-1-1 洗衣机的种类

○按自动化程度的不同，洗衣机可分为普通型（如图 1—1）、半自动型（如图 1—2）、全自动型（如图 1—3）3 种类型。

○按洗涤方式的不同，洗衣机可分为波轮式、滚筒式、搅拌式等 3 种主要类型，以及喷流式、振动式、超声波式、喷射式、真空式、干洗式等类型。

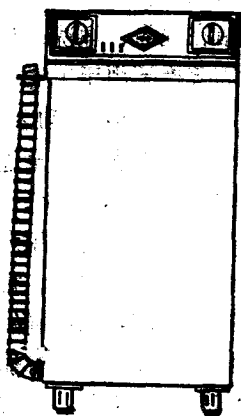


图 1—1 普通型洗衣机

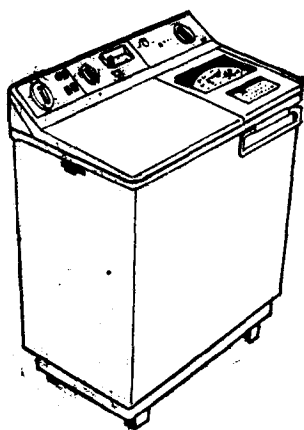


图 1—2 半自动型洗衣机

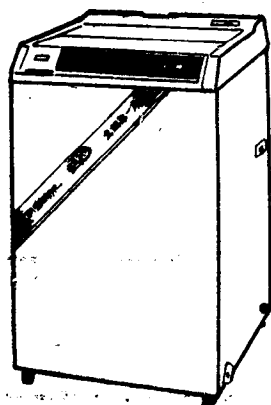


图 1—3 全自动型洗衣机

- 按结构形式的不同，洗衣机可分为单桶（单缸）式、双桶（双缸）式、套桶（套缸）式 3 种类型。
- 按新型波轮洗衣机的波轮、水流形状不同，可分为碟式波轮、帽式波轮、手搓式波轮、棒式波轮、转桶式波轮等种大波轮、新水流洗衣机。

§ 1-1-2 各类洗衣机的特点

普通型洗衣机，是指洗涤、漂洗或脱水各功能的转换都需要用手工操作的洗衣机，有单桶普通型洗衣机和双桶普通型洗衣机两种。

半自动型洗衣机，是指在洗涤、漂洗、脱水功能中，其中任意两个功能的转换不用手工操作就能自动进行的洗衣机。常见的为双桶半自动型洗衣机。它们的洗涤和漂洗，或者漂洗和脱水全过程可一次完成。

全自动型洗衣机，是指洗涤、漂洗、脱水各功能间的转换全部不用手工操作，包括进水、排水在内的各工序都可以用程序控制器自动控制的洗衣机。全自动型洗衣机多为套桶洗衣机。装有加热器的滚筒式全自动洗衣机（如图 1—4），还可按预定要求自动调节和控制洗涤液的温度。设置排水泵的全自动洗衣机，可将污水排到较远处或高水位

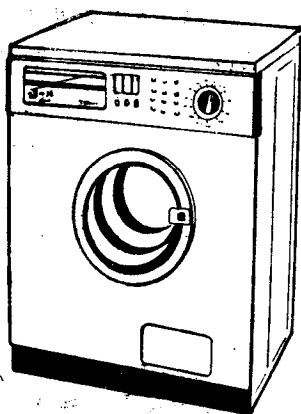


图 1--4 滚筒式全自动洗衣机

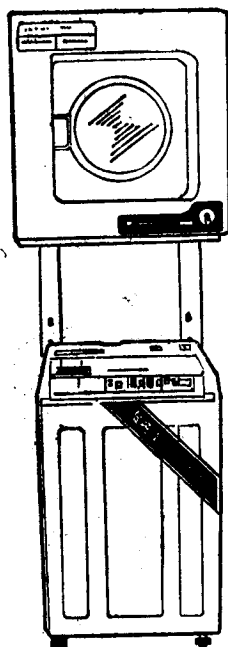


图 1—5 洗衣——干衣组合机

的出水口，适用于无地漏的住房使用。带有传感器的高级微电脑全自动洗衣机，具有人工智能，能识别洗涤液的污浊程度，自动选定对洗涤物的最佳洗涤、漂洗和脱水时间。带有干衣设备的全自动洗机，集洗涤、漂洗、脱水和干燥功能为一体，使用更为方便。图 1—5 为组合式的洗衣——干衣机，其下部为全自动洗衣机，上部为干衣机，两者联为一体。洗净的衣物可在干衣机内干燥，而且两者可同时工作，省力、省时。

波轮式洗衣机，是在洗衣桶的底部装置一个带凸筋的波轮，波轮旋转时，洗涤液在桶内呈螺旋状涡卷水流（如图 1—6 所示），所以又称为涡流式洗衣机。这种洗衣机的主要优点是洗涤时间短、洗净率较高、水位可调，品种多，适宜于

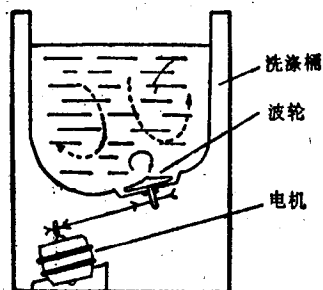
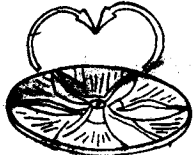
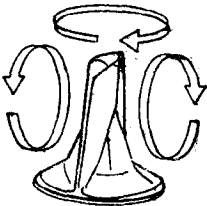
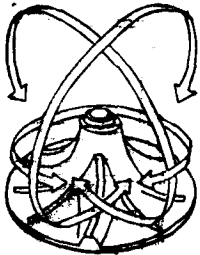
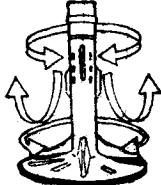


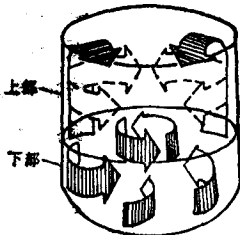
图 1—6 波轮式洗衣机的波轮和水流示意图

洗涤棉、麻、化纤和混纺等织物。其缺点是涡卷水流容易使衣物缠绕，影响洗净的均匀性，磨损率也较高。近几年来，新颖的大波轮、新水流洗衣机的出现使它的性能有明显的改善，如表1—1。

表1—1 大波轮、新水流洗衣机

机 型	特 征	波轮与水流示意图
碟式波轮 洗 衣 机	采用形状如荷叶状的凹形波轮，运转时使洗涤物上扬然后往下压，形成“心”形水流，使衣物舒展，减少了缠绕	
帽式波轮 洗 衣 机	波轮形状很像帽子，有高、中、低3种形式，产生“垂直”和“水平”双向合成水流洗涤衣物	
手搓式波 轮洗衣机	波轮直径为320毫米，高140毫米，其上有3条突起的筋。当波轮向右转时，洗涤液沿波轮脊背扬起，使水流至水面，然后下流形成纵向水流；当波轮向左转时，波轮凸筋沿水平方向拨开，形成横向水流。这两种水流与洗涤桶壁相互冲击产生冲击波，类似人工“搓洗”方式	
棒式波轮 洗 衣 机	采用搅拌器与波轮相结合的棒式波轮，产生“垂直”和“水平”双向水流洗涤衣物。棒式搅拌器是空心的，棒内有软化剂注入筒和强制式循环水流线屑过滤系统	

滚筒

机 型	特 征	波轮与水流示意图
转桶式波轮洗衣机	洗涤桶的上部固定，下部用类似如“碗”式旋转桶代替了波轮，低速旋转时，洗涤液由桶内壁外沿向内流动，形成“向心水流”，洗涤均匀性好，可以洗如毛毯等大件衣物	

滚筒式洗衣机为套桶装置，内桶为圆柱形卧置的滚筒，筒内有3~4条凸棱，当滚筒绕轴心旋转时，带动衣物翻滚，并循环反复地摔落在洗涤液中，从而达到洗涤的目的，如图1—7所示。这种洗衣机的优点是洗涤动作比较柔和，对衣物的磨损小，用水量和洗涤剂都比较省，自动化程度高，其缺点是洗涤时间长，结构较复杂，洗净率低，耗电量大（尤其是装有洗涤液加热装置的滚筒洗衣机），售价较高。

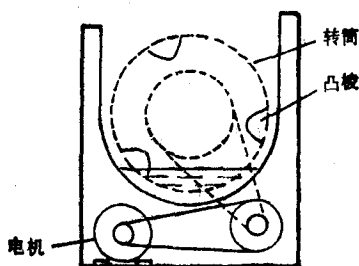


图1—7 滚筒式洗衣机的滚筒和水流示意图

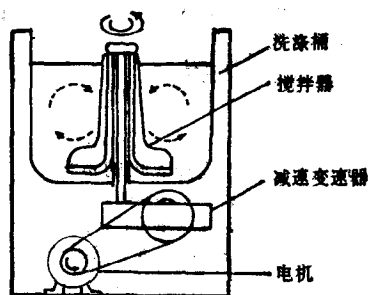


图1—8 搅拌式洗衣机的搅拌器和水流示意图

搅拌式洗衣机在立式洗衣桶的中央置有一根垂

直立轴，轴上固定有搅拌翼（摆动叶）。当电动机通过传动装置带动搅拌翼交替运转、往复摆动时，衣物在洗涤液中不断地被搅动（如图 1—8 所示），故它又称为摆动（叶）式洗衣机。这种洗衣机的优点是洗涤物不易缠绕，洗涤比较均匀，衣物磨损小，洗涤容量大（最大达 8 千克），缺点是洗涤时间长，结构比较复杂，售价高。

喷射式洗衣机的波轮装在桶的侧面，如图 1—9。电机起动后，侧壁波轮产生强烈的水流，对衣物进行冲刷，使衣物洗净。

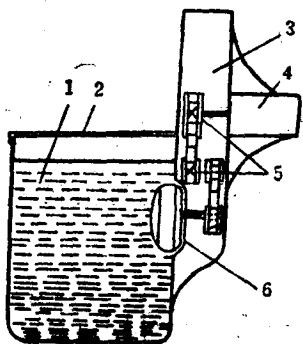


图 1—9 喷射式洗衣机的结构

- 1—洗涤液；2—洗涤盖；
3—安装座；4—电动机；
5—2 级皮带减速；6—波轮

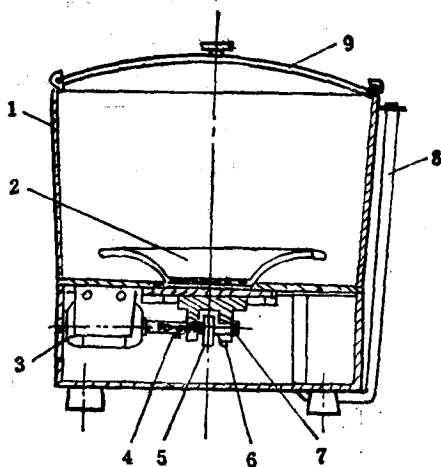


图 1—10 振动式洗衣机的结构

- 1—洗衣桶；2—洗涤头；3—电机；
4—联轴器；5—摆子；6—轴承；
7—偏心发振轴；8—排水管；9—上盖

振动式洗衣机中没有波轮，也没有旋转式电机，而是在洗衣桶中安置洗涤头，洗涤头与电磁线圈相连，如图 1—10 所示。洗涤时，线圈带动洗涤头振动，频率达 25000 次/秒，夹在洗涤头上的衣物在洗